

### III.

*Wymiar odległości, wyciąganie linii prostopadłych, równoległych, tudzież sposoby wynaydowania różnych punktów kierunku, gdy się znajdują takie przeszkody, że od iednego punktu do drugiego widzieć nie można.*

§. 54. Zmierzyć odległość dwóch mieysc, A, C, z których iedno tylko A, iest do-  
stepne. Tab. 4.  
Fig. 36.

*Przeestroga.* Ponieważ większa część tych figur, na których wykładała się robota stolikiem, użyta będzie do działań trygonometrycznych; dobrze na to pomnieć należy, iż ile razy na onych figurach wspominac się będzie o małych literach *a* i *b*, zawsze te brać potrzeba, które przy tychże większych literach *A* i *B* są położone.

1. Odmierzywszy na ziemi podstawę *ab* z ostrożnościami wyłożonemi w §. 35, ustaw kątomierz na iednym końcu obranej podstawy np. w punkcie *a*, i podług §. 53, wyznacz kąt zawarty między punktem niedostępnym *C*, i między żerdzią ustawioną na *b* drugim końcu obranej podstawy, to iest, wymierz kąt *Cab*. 2. Przenieś się

z kątomierzem na  $b$ , drugi koniec obranej podstawy, i tak iak pierwey wyznaczyć wielkość drugiego kąta  $Cba$ , zawartego między tymże niedostępnym punktem  $C$ , i żerdią na punkcie  $a$  ustawioną. 3. To zrobiwszy, w trójkącie  $bac$ , masz wiadomy bok  $ab$  i dwa kąty  $a$  i  $c$ , temuż bokowi przyległe: zatem wyrachujesz długość boku np.  $aC$  sposobem przypadku i. §. 52. podług następującey proporcyi:

$$\text{Wst. } C: \text{Wst. } b = ab: aC,$$

Przeto logarytm wstawy  $b$  dodawszy do logarytmu  $ab$ , a od tey summy odiawszy logarytm wstawy  $C$ ; reszta pozostała będzie logarytmem  $aC$ : ten szukany w tablicach logarytmowych liczb naturalnych, pokaże długość  $aC$ . Na tymże samym fundamencie wyrachujesz bok drugi  $bC$ .

4. Chcąc obrachowaną odległość na papierze oznaczyć, naprzód wyciągniesz linią  $ab$ , zamykającą w sobie tyle części wziętych z podziałki, ile wymierzona podstawa zawierała miar: potem weźmiesz na podziałce tyle części, ile ci wypadło miar z rachunku na linią  $ab$ , i z punktu  $a$  iako ze środka narysuiesz łuk. Weźmiesz podobnież na podziałce tyle części, ileś znalazł miar w drugiej odległości  $bc$ , i z punktu  $b$  promieniem równym tей liczbie części, narysuiesz drugi łuk, któryby się

przeciął z łukiem pierwszym narysowanym z punktu *a*. Punkt przecięcia się nakreślonych łuków, oznaczy na papierze położenie przedmiotu żądanego:

Tak w tém poprzedzającym zadaniu, jako też w innych następujących iemu podobnych, użycie trygonometrycznego rachunku *m* jest nieuchronne, osobliwie gdy przedmioty, których odległość mieć chcemy wiadomą, nie są położone w znaczney odległości iedne od drugich. W tym albowiem razie wymierzwszy podstawę, i z jey końców uważwszy potrzebne kąty, zamiast obrachowania trójkątów, robić się zwykły na papierze trójkąty podobne, przy pomocy samych tylko uważanych kątów, i boku iednego wymierzonego. I tak np. w zadaniu poprzedzającym, po wymierzoney podstawie *ab*, i po uważonych kątach *Cab*, *Cba*, wyciągniesz na papierze linią *ab*, dając iey z podziałki tyle części równych, ile obrana na ziemi podstawa zamyka miar: potém na końcach zrysowanej podstawy, porobiwszy kąty *Cab*, *Cba*, równe kątom wymierzonym na ziemi; zrobi się na papierze trójkąt *aCb*, podobny trójkątowi na ziemi, zawartemu między obraną podstawą i dwoma liniami, któreby od iey końców wyprowadzone zeszyły się w punkcie niedostępnym *C*, którego odległość chcesz wiedzieć. Boki *aC*, *bC* tego trójkąta gdy wymierzysz na podziałce, będziesz miał wiadomą odległość punktu niedostępnego *C*, od obudwóch końców obranej podstawy *ab*.

Ten sposób nie jest tak doskonały iak poprzedzający, z przyczyny, że przenośnik, albo w powszechności powiedziawszy, że narzędzie którego używamy do robienia na papierze ką-

tów, równych kątom uważonym na polu, nie może mieć tylko dość mały promień, a zatem w robieniu takowych kątów, nie można użyć tęj dokładności, co w domierzeniu na podziałce wartości, która z rachunku wypadła na boki tych trójkątów.

**Tab. 5.** §. 55. *Z punktu danego m albo n. wiadomey linii ab, wyprowadzić na gruncie linii prostopadłą długości żądanej.*  
**Fig. 51.**

1. Jeżeli na danym punkcie *m* ustawione byź może urządzenie, natenczas przemierzwszy odległość *am*; Trójkąt *amc*, uważay iako prostokątny, którego mając wiadome w liczbach dwa boki *am*, *mc*, łatwo óydziesz przez rachunek ważności kąta *cam* podług §. 50 przypadku 4. Po uczynionym rachunku, ustawiwszy narzędzie na *a*, wykieruy nieruchome prawidło ku punktowi *b*, drugie zaś ruchome naprowadziwszy na taką liczbę stopni, iaką w sobie zawiera wyrachowany kąt *cam*, każ podług kierunku ocznego promienia przechodzącego przez celowniki ruchomego prawidła, ustawić dwie żerdzi w jakichkolwiek dwóch punktach *d*, *e*. Potém przenieś się z narzędziem na punkt *m*, i w tym punkcie zrób kąt prosty *amf*, każąc tak iak pierwey podług ocznego promienia *mf*, ustawić na gruncie dwie inne laski *g*, *f*. Naostatek każ iednemu pomocnikowi stanąć

wprost lasek  $d, e$ , a drugiemu wprost lasek  $g, f$ , sam zaś wzięwszy inną żerdź, uday się na miejsce między owemi czterema łaskami pośrednie: tam oba pomocnicy póty tobą kierować powinni, póki cię nie naprowadzą na takie miejsce  $c$ , aby ustawiona w niem żerdź twoja, tak z żerdziami  $d, e$ , iako  $g, f$ , w jednymże zstawała kierunku. Natenczas od  $c$ , do  $m$  wyprowadzona liniia, będzie prostopadłą żadaną do linii wiadomey  $ab$ , i tyle długości zamykać w sobie będzie, ile iéy dadź chciano.

Dla wynalezienia punktu  $c$ , możnaby kazać przeciągnąć ieden sznur od żerdzi  $d$ , ku  $e$ , drugi zaś od  $g$ , ku  $f$ , a gdzieby się tak przeciągnięte sznury przecięły; ten punkt byłby punktem szukany.

Możnaby jeszcze linią prostopadłą wyznaczyć na gruncie bez rachunku, sposobem następującym. Ustawwszy narzędzie na danym punkcie  $m$ , tak aby środek iego zgadzał się z punktem  $m$ , a prawidło nieruchome z linią  $ab$ , naprowadź ruchome prawidło na  $90^\circ$ , i podług ocznego promienia  $mf$ . każ ustawić na gruncie kilka lub kilkanaście lasek: potem na linii żerdziami wyznaczoney odmierz tyle miar, ile powinna mieć długości liniia prostopadła, a tak punkt  $c$  gdzie się zastanowisz, będzie końcem prostopadłej wychodzącej od punktu danego  $m$ .

2. Jeżelibyś na tym punkcie, od którego ma wychodzić liniia prostopadła, nie

mógł postawić narzędzia, iak tu np. na punkcie  $n$ , natenczas przemierzwszy odległość  $an$ ,  $bn$ , wystaw sobie w myśli dwa prostokątne trójkąty  $ano$ ,  $bno$ , których prostopadła  $no$  jest bokiem spólnym. Teraz ponieważ masz wiadome w liczbach boki  $an$ ,  $bn$ , z wymiaru, a prostopadłej długość z założenia, przeto podług §. 50. przypadku 4. łatwo wyrachujesz kąty  $oan$ ,  $obn$ . Po uczynionym obrachunku, w punkcie  $b$  zrób kąt równy kątowi wyrachowanemu  $obn$ , drugi zaś w punkcie  $a$  równy drugiemu kątowi wyrachowanemu  $oan$ , rozkazując tak iak pierwey, na liniach celowych  $ao$ ,  $bo$ , ustawić po dwie żerdzie: z resztą postąpisz sobie tak, iak się dopiero powiedziało.

Gdyby punkt od którego ma wychodzić linia prostopadła, był dany nad linią, iak tu np. punkt  $r$ , w tym razie abyś wynalazł na linii  $ab$  punkt  $s$ , na który ma przypaść prostopadła, naprzód na punktach  $a$ ,  $b$ , wymierz kąty  $rab$ ,  $rba$ , i wyrachuy długość boków  $ra$ ,  $rb$ , podług §. 52. przypadku 1. Potém zmyśliwszy sobie linią prostopadłą  $sr$ , mieć będziesz trójkąt prostokątny  $rsb$ , w którym mając wiadomą przeciwprostokątną  $rb$ , i kąt  $rbs$ , wyrachujesz bok  $bs$ , podług przypadku 1. §. 50.

§. 56. Do linii  $AB$ , daney na gruncie wy-Tab. 5.  
ciągnąć linią  $CD$  równoległą. Fig: 52

1. Jeżeli odległość  $CE$  linii równoodległej jest wliczbach dana, ale jeszcze nie jest wiadomo, gdzie punkt  $C$  na gruncie przypadnie; *naprzód* na linii  $AB$ , wzięwszy iakąkolwiek część  $AE$ , uważay trójkąt  $AEC$  iako prostokątny, w którym mając wiadome boki  $AE$ ,  $EC$ , z kątem prostym między niemi zawartym, łatwo podług przypadku 4. §. 50. wyrachujesz kąt  $CAE$ . *Powtórę* stanąwszy z narzędziem na punkcie  $A$ , zrób kąt równy kątowi wyrachowanemu  $CAE$ , rozkazując w kierunku promienia  $AH$ , ustawić dwie żerdzi w punktach  $G$ ,  $H$ . Podobnie ustawivszy narzędzie na  $E$ , zrób kąt prosty  $AEJ$ , podług kierunku promienia  $E\phi$  rozkazując zatykać tak iak pierwey dwie żerdzi w punktach  $L$ ,  $\phi$ . *Potrzebie* każ przeciągnąć sznur ieden od  $G$  do  $H$ , a drugi od  $L$  do  $\phi$ , natenczas punkt  $C$ , przecięcia się dwóch sznurów, będzie punktem przez który ma przechodzić linia równoległa, ponieważ ma żadaną odległość  $CE$ . Naostatek przeniosłszy się na drugi koniec linii  $AB$ , *naprzód* wyznacz na niej część  $BF$  równą  $AE$ , potem w punkcie  $F$ , zrób kąt równy kątowi  $E$ , tudzież drugi kąt  $B$  równy kątowi  $A$ , przecięcie się ramion  $FD$ ,  $BD$ , oznaczy położenie drugiego pun-

ktu  $D$ , przez który ma przechodzić linia równoległa  $CD$ .

2. Jeżeliby zaś punkt  $C$ , przez który ma przechodzić linia równoległa był wyznaczony na gruncie, ale odległość jego od linii  $AB$ , to jest odległość  $CE$  nie była w liczbach wiadoma; natenczas na linii  $AB$  odmierz jakąkolwiek część  $AM$ , potem wymierzwszy kąty  $CAM$ ,  $CMA$ , wyrachuy boki  $AC$ ,  $MC$ , podług przypadku 1. §. 52. iako też ważność prostopadłej  $CE$ , i odcinku  $AE$ ; podług przypadku 1. §. 50: tak mieć będziesz wiadome w liczbach trzy boki trójkąta prostokątnego  $AEC$ . Teraz tym samym co wyżej sposobem zrób trójkąt  $BFD$ , równy trójkątowi  $AEC$ , a tak iak pierwey mieć będziesz dwa punkta  $C$ ,  $D$ , przez które poprowadzona linia będzie równoległą do linii  $AB$ .

§. 57. *Wyznaczyć odległość dwóch przedmiotów tak względem siebie, iako też względem końców a. b, wiadomey linii ab; gdy z pomiędzy tych czterech punktów dwa którekolwiek wzięte byż mogą za dwa punkta stanowisk.*

Tab. 4.  
Fig. 39.  
40. 41.  
43.

Zadanie to, tak iak w działaniach sto-  
likiem, na sześć przypadków rozdzielone  
byż może.

**PRZYPADEK I.** Gdy na punktach  $a, b$ , *Tab. 4.* wiadomey linii  $ab$ , kąty uważane być *Fig. 39.* mogą.

Na stanowisku  $a$  naznacz kąty  $CaD$ .  $Dab$ . Podobnież na stanowisku  $b$  uważ kąty  $DbC$ ,  $Cba$ . To uczyniwszy: 1. w trójkącie  $abD$ , masz wiadomy bok  $ab$ , i dwa kąty  $Dab$ .  $DbA$  temuż bokowi przyległe, możesz więc wyrachować dwa inne boki  $aD$ ,  $bD$ , podług przypadku 1. §. 52. Na tymże samym fundamencie możesz w trójkącie  $Cab$ , wyrachować dwa boki  $aC$ ,  $bC$ . 2. Teraz w trójkącie  $CaD$ , mając wiadome dwa boki  $aC$ ,  $aD$ , dopiero wyrachowanie; mając także wiadomy kąt  $CaD$ , między temiż bokami zawarty, łatwo wyrachować możesz bok  $CD$ , podług przypadku 3. §. 52.

**PRZYPADEK II.** Gdy dla iakowey przeszkody nie mogą być mierzone kąty na  $B$ , iednym końcu wiadomey linii  $aB$ , *Tab: 4.* można ie atoli uważać na  $a$ , drugim końcu *Fig: 40.* téyże linii  $aB$ , iako też na iednym z tych punktów, których odległości szukamy, iak tu np. na punkcie  $c$ .

Na stanowiskach  $a, c$ , wymierzywszy kąty  $BaD$ ,  $Dac$ ,  $DcB$ , i  $Bca$ ; 1. w trójkącie  $Bac$  mając wiadomy bok  $aB$  i kąty  $a$  i  $c$ ; obrachujesz dwa inne boki  $ac$ ,  $Bc$ , podług przypadku 1. §. 52.

Tymże samym sposobem w trójkącie  $Dac$ , w którym bok  $ac$  wiadomy jest z po-

przedniczego rachunku, dadzą się wynaleźć boki  $aD$ ,  $cD$ . 2. Teraz ponieważ w trójkącie  $BaD$ , masz wiadome boki  $aB$  i  $aD$ , z kątem  $BaD$ , między temi bokami zawartym; zatem łatwo znaydziesz bok  $BD$  podług przypadku 3. §. 52.

**Tab. 4.** PRZYPADEK III. Gdy wiadomy bok  $ab$   
**Fig. 41.** leży między dwoma niewiadomemi punktami  $C$ ,  $D$ , kąty zaś uważane być mogą na punktach  $a$  i  $b$  wiadomey linii  $ab$ . Tak iak w przypadku pierwszym wymierzywszy kąty na stanowiskach  $a$  i  $b$ ; 1. W trójkącie  $abC$  mieć będziesz wiadome kąty  $Cab$ ,  $Cba$  z bokiem  $ab$  przy tychże kątach leżącym; możesz zatem wyrachować boki  $aC$ ,  $bC$ , podług przypadku 1. §. 52. Na tymże samym fundamencie, w trójkącie  $abD$  znaydziesz  $aD$ ,  $bD$ . 2. Z tych poprzedzających rachunków mając w trójkącie  $aDC$ , wiadome boki  $aC$ ,  $aD$ , z kątem  $CaD$  między temi bokami zawartym, łatwo podług przypadku 3. §. 52. wyrachujesz wielkość boku trzeciego  $CD$ .

**Tab. 4.** PRZYPADEK IV. Gdy tak iak w przypadku trzecim położenie wiadomey linii  $ab$ , przypada między punktami niewiadomemi  $c$  i  $D$ , kąty zaś na stanowiskach  $a$ ,  $c$ , uważane być muszą. 1. Ponieważ w trójkącie  $aBc$  masz wiadome kąty  $Bac$ ,  $Bca$ , z bokiem  $aB$ ; przeto wyrachujesz boki  $ac$ ,  $Bc$  podług przypadku 1. §. 52. 2. Podobnież w trójkącie  $acD$ , ponieważ  
**masz**

masz bok  $ac$ , tudzież kąty  $Dac$  i  $Dca$  wiadome, możesz więc wyrachować boki  $cD$ ,  $aD$ , podług przypadku 1. §. 52. 3. Naoftatek w trójkącie  $BaD$  mając wiadome boki  $aB$ ,  $aD$  z kątem  $aDB$ , między rzezonemi bokami zawartym, łatwo wyrachujesz bok  $BD$ , podług przypadku 3. §. 52.

PRZYPADEK V. Gdy wiadoma linia  $AB$  Tab. 4:  
Fig. 44. jest wcale nieprzystępna, kąty zaś na dwóch niewiadomych punktach  $c$ ,  $d$ , uważane być mogą.

Ponieważ podług założenia na końcach wiadomey linii  $AB$ , żaden kąt uważany, a zatem ani długość innych linii bezśrednie obrachowana być nie może; przeto na stanowisku  $c$ , wyznaczywszy kąty  $AcB$ ,  $Bcd$ , na stanowisku zaś  $d$  kąty  $BdA$ ,  $Adc$ , daj tymczasem iakąkolwiek ważność linii  $cd$ , np. 100, 200, 1000 i t. d. miar, dopiero podług téy domysłney ważności, iako też podług wyznaczonych kątów na stanowiskach  $c$ ,  $d$ , wyrachuy sposobem przypadku pierwszego §. 57, długość linii  $cA$ ,  $cB$ ,  $dA$ ,  $dB$ , tudzież długość linii  $AB$ .

Gdyby przypadkiem ważność oſtatniey linii  $AB$  znaleziona przez poprzedzaiący rachunek, wyrównywała prawdziwey iéy ważności, którą iuż mamy wiadomą; byłoby to dowodem, żeśmy natrafili na prawdziwą ważność linii  $cd$ , a zatem i długości innych linii znalezione przez tenże rachunek, byłyby prawdziwe.

Jeżeli by zaś, co się pospolicie zdarza, znaleziona ważność linii  $AB$  nie wyrównywała ważności swej wiadomej, wszelako trójkąty dopiero obrachowane będąc równokątne z trójkątami których szukamy; tém samém boki pierwszych będą proporcjonalne z bokami tych drugich. Na tym więc fundamencie dla znalezienia prawdziwej ważności tychże boków, ułóż następującą proporcją. „Jak się ma fałszywa długość linii  $AB$ , znaleziona przez poprzedzający dopiero rachunek, do ważności iey prawdziwej; tak się ma fałszywa ważność każdej innéj linii  $cA$ ,  $cB$ ,  $dA$ ,  $dB$ ,  $cd$ , do ważności swéj prawdziwej.

*Tab. 5.  
Fig. 59.* Częstoć przypadek ten zdarzy się do wykonania wcale pod innym kształtem; lubo wykonanie i ułatwienie iego od tychże samych zawisło prawideł. Dajmy np. iż robiąc mapę obszerney iakiey sztuki ziemi, potrzeba na teyże karcie umieścić położenie przedmiotów  $F$ ,  $G$ ,  $H$ ,  $J$ . których wygodnie widzieć nie można, tylko z dwóch punktów  $A$  i  $B$ , ale tak położonych, iż odległości  $AB$ , oddzielaiącey te dwa punkta, rzeczywiście mierzyć nie można, a to albo dla zbytniey nierówności ziemi, albo dla błot, trzęsawisk i wód między temiż dwoma punktami się znajdujących. Każ naprzód zatknąć dwie żerdzi w takich miejscach  $D$ ,  $E$ , ażeby one z punktów  $A$ ,  $B$ , widziane bydz mogły, tudzież abyś odległość  $DE$ , mógł sznurem przemierzyć. To zrobiwszy, na stanowiskach  $A$  i  $B$  wyznacz kąty  $DAE$ ,  $EAB$ ,  $DBA$ , tak właśnie iak gdybyś

chciał wyznaczyć odległość  $DB$  względem końców obranej podstawy  $AB$ . Naostatek wymierz odległość  $ED$ , i udaj się do reguły fałszywego założenia. Daymy np. iż odległość  $DE$ , po rzeczywistym rozmiarze pokazała się być 1400 miar, i że za pomocą tej wiadomej odległości  $DE$ , tudzież kątów uważanych na stanowiskach  $A, B$ , chcemy dóysdź przez rachunek odległości  $AB$ . Naprzód tak iak w przypadku poprzedzającym day iakąkolwiek ważność szukanej linii  $AB$ , potem podług tej założonej ważności, dochódź przez rachunek ważności linii  $DE$ , sposobem przypadku pierwszego §. 57. Jeżeli znaleziona przez rachunek ważność linii  $DE$ , będzie większa lub mniejsza od prawdziwej ważności tejże linii  $DE$ ; natenczas abyś przez tę fałszywą ważność doszedł prawdziwej długości linii  $AB$ , uczynь tę samę co wyżej proporcją, to jest: Jak się ma ważność linii  $DE$  znaleziona przez rachunek, do ważności iey prawdziwej; tak się ma domyslna ważność linii  $AB$ , do prawdziwej ważności tejże linii  $AB$ .

Tym sposobem doszedłszy prawdziwej długości linii  $AB$ , wymierz kąty zawarte między tąż linią  $AB$ , i promieniami ocznymi  $AF, AG, AH, Aj. BF, BG, BH, Bj$ . Tak w każdym z trójkątów  $AFB, AGB$  i t. d. mając wiadomą podstawę  $AB$ , i dwa kąty tej podstawie przyległe; łatwo podług przypadku I. §. 52. wyrachujesz inne boki tychże trójkątów; a tém samém przedmioty  $F, G, H, j$ , będą mogły mieć oznaczone położenie swoje na mappie, tak właśnie iak gdyby się mierzyła podstawa  $AB$ .

W tym przypadku rozumieć się ma, że z punktów  $D$  i  $E$ , nie można widzieć pun-

któw *F, G, H, J*, mających się na mappie umieścić, iakoto np. gdyby te ostatnie punkta były położone w dolinie względem pierwszych; inaczej próżnoby się tak długa przedsiębrała robota.

*Tab. 5.* §. 58. *Do nieprzystępney linii AB, wyciągnąć na gruncie linią równoległą DF,*  
*Fig. 53.* *albo JG; tudzież na teyże linii AB. wyznaczyć punkt X, któryby od punktu B. miał odległość żadaną.*

*Co do pierwszego.* 1. Jeżeli iest na gruncie wyznaczony punkt, przez który ma przechodzić linia równoległa, iak tu np. punkt *D*; naprzód obierz podstawę *CD*, kończącą się z jedney strony na tym punkcie, przez który ma przechodzić linia równoległa, i z końców obraney podstawy wyznacz kąty *ACB, BCD, BDA. ADC.*

2. Sposobem wyłożonym w przypadku pierwszym §. 37. wyrachowawszy ważność kąta *DAB*, zrób w punkcie *D* kąt  $ADF = BAD$ , natenczas linia *DF*, będzie równoległa do linii *AB*.

3. Jeżeliby punkt *D*, przez który ma przechodzić linia równoległa, nie był wyznaczony na gruncie, ale tylko odległość iego od linii *AB*, w liczbach dana była, iako to np. gdyby równoległa mająca się na gruncie wyznaczyć, miała odległości 200 miar od linii *AB*, w tym razie podług przypadku 1. §. 50. szukay prostopadłej wyso-

kości ED trójkąta ABD. Potém na punkcie D zrób kąt prosty FDE, i jeżeli znaleziona przez rachunek długość prostopadłej DE, jest mnieysza lub większa od miar 200. tedy ukróć lub też przedłuż prostopadłą DE, o tyle miar, o ile ona przewyższa, albo też ile iey nie dostaie do tychże miar 200, iak tu np. przedłuż od D do J. Naostaték ustawiwszy narzędzie na punkcie J, gdy na linii JE zrobisz kąt prosty GJE, będziesz miał żadaną linią GJ równoległą do AB.

*Co do drugiego.* Abyś wynalazł punkt X, któryby od B miał żadaną odległość; zważ, iż w trójkącie DBX masz wiadomy bok BX z założenia, bok zaś BD z kątem DBX jest wiadomy z poprzedzającego rachunku, zatém łatwo wyrachujesz kąt BDX podług przypadku 3. §. 52. Teraz gdy w punkcie D zrobisz kąt BDX, równy kątowi dopiero wyrachowanemu; promień oczny DX przypadnie na żadany punkt X linii AB.

§. 59. Z punktu C wyznaczonego na linii <sup>Tab. 5.</sup> nieprzystepney AB, spuścić prostopadłą <sup>Fig. 54.</sup> CX długości żadaney.

1. Obrawszy i wymierzywszy podstawę DF, naprzód z obu dwu iey końców wyznacz kąty ADB, CDF, BDF, BFD, CFD, AFD, a potém podług przypadku pierwsze-